193

Aus der Medizinischen Veterinärklinik der Universität Gießen.
Direktor: Professor Dr. H. Jakob.

Lane Medical Library

Einfluß verschieden konzentrierter subkutaner Terpentinölinjektionen auf das weiße Blutbild beim Hund.

DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
der veterinär-medizinischen Fakultät
der Ludwigs-Universität zu Gießen.

vorgelegt von
OTTO PFÆHLER
Tierarzt aus Nürtingen.

1936

Buch- und Kunstdruckerei K. Schneider in Butzbach (Oberhessen)

Aus der Medizinischen Veterinärklinik der Universität Gießen.
Direktor: Professor Dr. H. Jakob.

Einfluß verschieden konzentrierter subkutaner Terpentinölinjektionen auf das weiße Blutbild beim Hund.

DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
der veterinär-medizinischen Fakultät
der Ludwigs-Universität zu Gießen.

vorgelegt von
OTTO PFÆHLER
Tierarzt aus Nürtingen.

1936

Buch- und Kunstdruckerei K. Schneider in Butzbach (Oberhessen)

Gedruckt mit Genehmigung der veterinär-medizinischen Fakultät zu Gießen.
Referent: Professor Dr. H. Jakob

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

Schrifttum.

Untersuchungsmethoden.

Eigene Untersuchungen.

Zusammenfassung.

Literaturverzeichnis.

Lebenslauf.

Einleitung.

Seit langem kennt man die Methode, gewisse Krankheitsprozesse durch lokale entzündungserregende Reizmittel zu beeinflussen.

Diese ableitende Therapie kennen wir in Form von scharfen Einreibungen, Brennen, Fontanellen, Sinapismen, ferner in Form der subkutanen Applikation von reizenden Medikamenten wie konzentrierten Kochsalzlösungen, Senfspiritus, Kantharidentinktur, Croton-, Terpentin-, Kampheröl u. a.

Auf Grund ihrer zum Teil äußerst intensiven Reizwirkung werden einzelne dieser Methoden in der tierärztlichen Chirurgie schon lange zur Behandlung von Sehnen-, Gelenks-, Muskel- und Knochenerkrankungen angewandt. Aber auch bei inneren Krankheiten, namentlich bei Pneumonien, Pleuritiden und eitrigen Rhinitiden sind sie seit langem als sogenannte Ableitungsmittel zur Herbeiführung einer Fernwirkung auf tieferliegende Organe, verbunden mit einer Allgemeinwirkung auf den gesamten Organismus häufig benutzt worden.

Während nun die meisten dieser Abteilungsmittel, die im Laufe der Zeit für die subkutane Anwendung empfohlen wurden, sich keinen dauernden Platz in der Therapie erhalten konnten, so hat das Terpentinöl, sei es in konzentrierter Form oder in indifferenten öligen Verdünnungen oder unter Zusatz anderer Komponenten bis in die heutige Zeit, sowohl in der Human- als auch in der Veterinärmedizin seine Stellung behauptet.

In Anbetracht der Tatsache, daß subkutane Terpentinöl-Injektionen nicht nur örtliche, sondern auch allgemeine Reaktionen auszulösen imstande sind und in Rücksicht auf die Erkenntnisse der letzten Jahre, die gezeigt haben, in welch empfindlicher Weise das haemopoetische System auf derartige Injektionen anspricht, so können uns fortlaufende Untersuchungen des Blutes auf seine diesbezügliche Veränderung wertvolle Resultate liefern.

Da bisher beim Hunde keine Angaben über die zahlenmäßige Auswertung bezüglich der Beeinflussung des weißen Blutbildes durch Terpentinöl-Injektionen vorliegen, so hat mich der Direktor der medizinischen Veterinärklinik der Universität Gießen, Herr Professor Dr. H. Jakob mit gegenwärtiger Arbeit beauftragt.

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, etwa vom Jahre 1884 ab und in den folgenden Jahren berichten französische Tierärzte wie Chassaing (16), Cagny (11), Salenave (51) und Benjamin (5) über ihre günstigen Ergebnisse bei Pneumonien und Pleuritiden mittels subkutaner Terpentinöl-Injektionen beim Pferde. Flahault (24) und Philippi (49) behandeln auf Grund ihrer guten Erfahrungen namentlich chronische, aber auch Schulterlahmheiten rheumatischen Charakters bei Pferden, ebenfalls erfolgreich damit. Cagny (12) zählt einige Fälle von günstigen Behandlungsergebnissen bei Lahmheiten auf, die er vorher vergebens durch Fontanellen, Brennen und scharfe Einreibungen zu beeinflussen versucht hatte. Bennet (6) wendet Terpentinspiritus subkutan in Dosen von 2—4 g beim Pferd, 8—15 g beim Rind und 0,5—1,0 g beim Hund als scharfes Ableitungsmittel an.

Mayer (48) benutzt das Terpentinöl in der subkutanen Applikationsform vorzugsweise bei veralteten Lahmheiten des Pferdes und hatte damit gute Erfolge.

Aber trotz dieser, teilweise oft überraschend guten Erfahrungen in der Praxis, erfreute sich diese Methode damals noch keiner all zu großen Beliebtheit und häufigen Anwendung. Namentlich von humanmedizinischer Seite aus verhielt man sich ihr gegenüber ziemlich ablehnend, sie war zu einfach; man bemängelt an ihr, nur empirischer Herkunft zu sein und zwar gerade in einer Zeit, wo sich Bestrebungen anbahnten, sich von der Empirik abzuwenden und zur strengen wissenschaftlichen Begründung jeglichen therapeutischen Handelns überzugehen.

Erst das Jahr 1900 brachte eine entscheidende Wendung, als der französische Arzt Fochier (22) auf dem medizinischen Kongreß zu Lyon die Mitteilung machte, daß er in einigen hoffnungslosen Fällen von Puerperalfieber mit überraschend gutem Erfolge Terpentinöl injiziert habe. Fochier war es auch, der diese Anwendungsform des Terpentinöls wissenschaftlich begründete. Er hatte an Hand seiner reichen klinischen Erfahrungen die Wahrnehmung gemacht, daß ernste Fälle von Puerperalfieber häufig eine plötzliche Wendung zum Besseren und zur Heilung zeigten, wenn bei betreffenden Patienten gleichzeitig lokale Eiterungen oder Phlegmonen vorhanden waren. Er vermutete, daß durch diese Eiterungen, die im Körper anwesenden krankmachenden Stoffe gleichsam gebunden, oder wie er sich ausdrückte „fixiert“ werden. Dieselbe Wirkung suchte er durch Erzeugung eines künstlichen Abszesses mittels subkutaner Terpentinöl-Injektion zu erreichen. Diesen künstlichen Eiterherd nannte er „abcès de fixation.“

In der Ergründung über die Wirkungsweise des künstlichen Terpentinöl-Abszesses ging Fochier noch weiter. Zusammen mit Mérieux (23) stellte er sehr aufschlußreiche Versuche an. Er nahm bei Kaninchen eine Inoculation einer sonst tödlichen Menge von Milzbrandbazillen vor, gleichzeitig injizierte er ¼ ccm Oleum Terebinthinae. Hierbei ergab sich, daß eine große Anzahl der mit Terpentinöl behandelten Tiere am Leben blieb, während Kontrolltiere bei derselben Versuchsanordnung, jedoch ohne Terpentinöl, verendeten. Interessant sind in diesem Zusammenhang auch die Experimente von Arnozan, Duvergey und Carles (1). Hierdurch konnte nachgewiesen werden, daß diese sogenannten Fixationsabszesse auch im Körper zirkulierende Medikamente festzuhalten vermögen. Es gelang ihnen, bei einer gleichzeitig angestellten Arsenkur im künstlichen Abszesseiter eine weit größere Menge Arsenik, als sonst im Körper nachzuweisen.

Auch in der Veterinärmedizin begann man sich erneut für die Terpentinöltherapie zu interessieren. So befaßt sich besonders Wester (57, 58) häufig damit; er injizierte Terpentinöl mit gutem Erfolge bei Pneumonien, Pleuritiden und Mastitiden. Wester erklärt sich die gute Wirkung des Terpentinöls teilweise aus einer günstigen Beeinflussung des Herzens. Er konnte dem Terpentinöl bei mehreren Patienten seiner Klinik mit Herzaffektionen einen guten cardiotonischen Einfluß zuschreiben.

Mattano (47) stellte mit Gemischen von Streptokokken und Staphylokokken bei Ratten ähnliche Versuche an, wie sie schon von Fochier und Mèrieux (23) erwähnt wurden. Er vermutet, daß das Terpentinöl einen chemotaktischen Einfluß auf die Leukozyten haben könnte.

Binz (9) behauptet, daß die Leukozytenzahl durch Terpentinöl erhöht werde, eine Tatsache, die Wester (57) auch einen Tag nach der Injektion bestätigen konnte. Andere Autoren dagegen, wie Chantemesse (15) verneinen dies auf Grund darüber angestellter Versuche.

Der holländische Physiologe Hamburger (28) ging in dieser Richtung weiter. Er unternahm mit Suspensionen von Pferdeleukozyten und winzigen Kohleteilchen, denen gleichzeitig Terpentinöl zugefügt wurde, interessante Versuche, wobei sich herausstellte, daß bei der Versuchsanordnung mit Terpentinöl viel mehr Kohleteilchen im Zelleib der Leukozyten aufgenommen waren, als bei Kontrollversuchen ohne Terpentinöl. Hamburger glaubt daher, daß das Terpentinöl als schwache Lösung in den Körper gelangt und vermöge seiner hiermit nachgewiesenen phagocytose-fördernden Eigenschaft heilend auf Krankheitsprozesse einwirkt.

Buitenhuis (10) konnte nachweisen, daß Terpentinöl außerdem einen die amöboide Bewegung der Leukozyten be-

günstigenden Einfluß hat, wodurch dann die chemotaktische Wirkung gegenüber vorhandenen Bakterien oder deren Toxinen noch verstärkt wird. Dies hat wiederum eine stärkere Zuwanderung von weißen Blutkörperchen zum Entzündungsherd und eine günstige Beeinflussung desselben zur unmittelbaren Folge.

Mit besonderem Eifer hat sich auch Arntz (2) der Terpentinöl-Injektionen angenommen. In seiner Arbeit ist er unter anderem der Ansicht, daß die Bezeichnung „abcès de fixation" nach Fochier nicht richtig ist, da er bei seinen Versuchen den Abszesseiter jedesmal steril vorfand und somit ein Festhalten von Bakterien nicht in Frage kommt. Arntz macht allerdings eine Einschränkung, indem er die Möglichkeit zugibt, daß vielleicht durch die baktericide Eigenschaft des Terpentinöls etwa vorhandene Bakterien in dem stets nach Terpentinöl riechenden Eiter zugrunde gegangen sein könnten, eine Ansicht, die auch von Conor (17) vertreten wird. Arntz glaubt, daß das Terpentinöl vermöge seiner Zugehörigkeit zu den aetherischen Oelen bei Berührung mit den Geweben eine Eiweißausfällung hervorruft, wodurch es dann unmittelbar zur Bildung eines Eiweißhäutchens kommt, das eine rasche Resorption einer größeren Terpentinölmenge verhindern würde. Dieser Tatsache mißt Verfasser auch eine große Bedeutung bei und glaubt, dem an Ort und Stelle bleibenden Terpentinöl die abszeßbildende Wirkung zuschreiben zu können. Einen großen Teil des Effekts der Terpentinabszesse erklärt sich Arntz aus ihrer Wirkung als intensiver Hautreiz. Einen Unterschied von anderen Hautreizen sieht er im vorliegenden Falle nur in einer graduellen Steigerung, da die entstehende Hyperleukozytose auch bei anderen Hautreizen, so z. B. bei den Vesicantien, wie durch Carrieu und Lagriffoul (14) nachgewiesen wurde, ebenfalls, hier jedoch mit nachhaltiger Wirkung zu beobachten wäre. Arntz hält die Bezeichnung „abcès de fixation" daher für überflüssig, eine Auffassung, der auch Jakob (36) in seinem Lehrbuch der allgemeinen Therapie beipflichtet. Jakob bemerkt außerdem, daß der eigentliche Zweck der Terpentinölabszesse nicht in einer „Fixation' von Bakterien oder deren Toxinen bestünde, sondern, daß man ja die Absicht verfolge, dieselben alsbald durch Spaltung des Abszesses aus dem Körper zu entfernen.

Arntz hatte auch häufig Gelegenheit, die Wirkungen des Terpentinöls in seiner Praxis zu prüfen. Er beschreibt in seiner Arbeit ca. 20 Fälle. Besonders äußert er sich in lobender Weise bezüglich deren Anwendung und Wirkung bei Pneumonien, Bronchopneumonien, Druse beim Pferd, sowie Mastitiden und Metritiden bei Rindern. Von Bedeutung sind auch seine Versuche darüber bei der Hundestaupe. Obwohl im allgemeinen seine Resultate hierbei nicht besonders günstig lauten, so glaubt er doch immerhin, dem Terpentinöl bei der pulmonalen Form

der Staupe eine Heilwirkung nicht absprechen zu können. Eine Tatsache, die auch Holterbach (34) und Ismestjew (38) bei Staupefällen bestätigen konnten.

Von Drouin und Pader (18) liegen Mitteilungen über günstige Erfahrungen mit ableitenden Abszessen bei Druse, Arthritiden und ulceröser Lymphangitis bei Pferden vor.

Kapesser (39) empfiehlt das Terpentinöl bei septischen und pyaemischen Prozessen.

Frick (25) benutzte dasselbe öfters bei veralteten Lahmheiten des Pferdes.

Steibing (54) geht sogar soweit, letzteres als vollwertiges Ersatzmittel für Haarseile, Fontanellen und scharfe Einreibungen zu bezeichnen.

Evers (20) konnte im Anfangsstadium von beginnender Kälberpneumonie überraschende Resultate erzielen, nachdem er den Patienten 10 ccm Oleum Terebinthinae subkutan verabreicht hatte. Von 85 auf diese Weise behandelten Kälbern konnte er 62 dauernd heilen.

Ritzenthaler (50) injiziert bei Pferden 10 ccm unter der Brustspitze subkutan, wurde der Abszeß reif, dann erfolgte Spaltung desselben. Außer den schon bei anderen Autoren erwähnten Indikationen wandte Ritzenthaler das Terpentinöl ferner bei der Brustseuche, Angina und bei lange dauernden, nicht lokalisierbaren Fieberzuständen an.

Goldenberg und Panisset (27) suchten festzustellen, ob zwischen dem Entzündungsreiz und der Antikörperbildung Beziehungen bestünden. Dabei konnten sie die Wahrnehmung machen, daß dem Terpentinöl ein ausgezeichneter Einfluß bezüglich der Haemolysinbildung zukommt, letzterer ist umso deutlicher, je stärker die Lokalreaktion ausgefallen ist. Verfasser neigen zu der Ansicht, daß die Terpentinabszesse nicht durch eine Leukozytose, sondern durch direkte Erzeugung von Antikörpern an der Heilung von Krankheiten Anteil haben.

Bjelobrjicki (7) und Jakimanskij (35) benutzten das Terpentinöl im Verlauf vieler Jahre mit stets guten Ergebnissen bei der karbunkulösen Form des Milzbrandes, bei Meningitis, Pleuropneumonien, Influenza, Petechialfieber des Pferdes und bei der Staupe der Hunde. Jakimanskij hält es für dringend ratsam, die Verwendbarkeit des Terpentinöls in dieser Form auch bei anderen Krankheiten zu prüfen.

Bijl und van der Schaaf (8) fanden bei Einspritzung von virulentem Hundestaupevirus in ein zuvor erzeugtes subkutanes Terpentinölinfiltrat, daß die, auf diese Weise künstlich erzeugte Staupe in vielen Fällen einen milderen Verlauf nimmt, als ohne Anwesenheit dieses Entzündungsinfiltrates. Die auf diese Weise behandelten Tiere sollen nachher gegen Staupe

immun sein. Verfasser glauben an eine Inaktivierung des Virus im Entzündungsinfiltrat.

Von humanmedizinischer Seite aus hat in neuerer Zeit besonders Klingmüller (43, 44) für die Terpentinölinjektionen eine Lanze gebrochen. Er bediente sich des Terpentinöls bei einer großen Anzahl von Krankheiten. So benutzte er es bei Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen, ferner bei der impetignösen Form von akuten und chronischen Ekzemen, bei Folliculitis barbae, günstige Resultate hatte er bei Akne, Pityriasis, Erysipel und lupus erythematodes. Trichophytien heilte er fast ausschließlich mit Terpentinöl. Klingmüller injizierte 20%iges mit Oleum Olivarum verdünntes Terpentinöl in der Gesäßgegend bis tief auf den Knochen. Auch bei Krankheiten nicht bakterieller Art konnte er beobachten, daß sich das Krankheitsbild bei einer Injektion schlagartig änderte. So gelang es ihm, den Strophulus der Kinder durch eine einmalige Einspritzung zu heilen. Wochenlange, mit starkem Juckreiz einhergehende Ausschläge verschwanden binnen kurzem. Klingmüller versuchte auch eine Erklärung über die Wirkungsweise seiner therapeutischen Maßnahmen abzugeben. Nach seiner Ansicht wird das Terpentinöl an der Injektionsstelle wahrscheinlich in ungiftigere Verbindungen gespalten. Die Abbauprodukte gelangen sodann in den Säftestrom und wirken auf den Organismus allgemein, regen eine Leukozytose, möglicherweise sogar die Erzeugung von Abwehrstoffen gegen die Gifte der Entzündung an, die ihrerseits wiederum die Bindung und Unschädlichmachung dieser Gifte beeinflußt. Terpentinöl soll vermöge seiner entzündungserregenden Eigenschaft gleichsam als Antigen wirken, worauf der Körper am Sitze der pathologischen Veränderung mit dem Auftreten von Antikörpern reagiert. Daher nach seiner Auffassung die Umstimmung des Gesamtorganismus.

Die von Klingmüller wieder ins Leben gerufenen Terpentinöl-Injektionen veranlaßten auch andere Autoren deren Ergebnisse nachzuprüfen. Vornehmlich Dermatologen und Gynaekologen haben sich mit Eifer und oft bemerkenswertem Erfolg der Terpentinölbehandlung angenommen.

So konnte Sellei (53) an Hand von vergleichenden Versuchen mit Milch und Terpentinöl, bei letzterem besonders bei oberflächlichen Eiterungen der Haut, bei akuten nässenden Ekzemen und impetignösen Ausschlägen eine günstige Beeinflussung des Krankheitsbildes wahrnehmen, hingegen lauten seine Heilungsergebnisse bei tieferen Hauteiterungen, Pyodermien und Furunkulose weniger günstig.

Fuchs (26) verwandte Terpentinöleinspritzungen bei entzündlichen Adnexerkrankungen mit gutem Erfolg. Aehnliche günstige Mitteilungen liegen von Hartog (29) bei Eiterungen und Entzündungen der weiblichen Genitalien vor.

Die anfängliche Begeisterung, mit der die oft frappanten Erfolge der Terpentinölbehandlung begrüßt wurde, wich aber gar bald einer größeren Skepsis, als sich herausstellte, daß in vielen Fällen sehr viele unangenehme Nebenerscheinungen als Folge der Injektion zu beobachten waren. So traten öfters sehr hartnäckige Infiltrate, langwierige Abszesse, hohes Fieber, sowie Lähmungen auf. Ein anderer Nachteil bestand in ihrer großen Schmerzhaftigkeit.

All' diese Erscheinungen veranlaßten K a r o (40, 41), in dem Bestreben die wirksame Terpentinöltherapie der Medizin weiter nutzbar zu machen, ein neues Terpentinölpräparat, das „Terpichin" an Stelle des gewöhnlichen Terpentinöls anzuwenden. Das Terpichin besteht aus absolut entharztem, von Oxyden befreitem Terpentinöl, dessen Wirkung durch Kombination mit Chinin noch gesteigert werden soll. K a r o hatte sein neues Mittel an Hunderten von Patienten ausprobiert, ohne irgendwelche oben genannte ungünstige Nebenerscheinungen beobachtet zu haben. Als Hauptindikationsgebiet des Terpichins bezeichnet er die entzündlichen Erkrankungen der Harn- und Sexualorgane. K a r o ist im Hinblick auf das vielseitige Anwendungsgebiet der Terpentinöl-Injektionen, bei unter sich völlig verschiedenen Krankheitsgruppen und deern jeweils positiven Erfolge, der Auffassung, die Wirkung der Terpentinöl-Terpichin-Therapie in Parallele zu der unspezifischen Proteinkörpertherapie zu bringen. Nach der W e i c h a r d'schen Theorie (55, 56) kommt es durch die Injektion zu einer parenteralen Verdauung zerfallener Eiweißkörper, die auf den gesamten Organismus im Sinne einer Protoplasmaaktivierung einwirken soll.

Von veterinärmedizinischer Seite war es besonders H o f f m a n n (30, 31), der das Terpichin empfahl. Er wendet es in der Dermatologie, überhaupt bei all den Krankheiten an, wo er früher das gewöhnliche Terpentinöl für indiziert hielt. Auf Grund seiner Versuche sind die Heilungsergebnisse besonders gut bei nässenden, juckenden Ekzemen, Geschwüren, Aktinomykose und Botryomykose. Für empfehlenswert hält er das Terpichin auch in der Bujatrik und Gynaekologie.

Das Olobinthin eine 10%ige Lösung von sauerstoffreiem Oleum Terebinthinae rectificatum, von K l i n g m ü l l e r (44) in der Humanmedizin eingeführt, wird neuerdings besonders bei Akne, Schweißdrüsenabszessen und Furunkulose therapeutisch verwendet. Es soll den Vorteil haben, daß es ohne Zusatz eines Anaesthetikums sowohl intramuskulär, als auch subkutan ohne irgendwelche Reizwirkungen angewandt werden kann.

Beachtenswert ist auf veterinärmedizinischem Gebiet eine Arbeit von B a r t l i n g (3) über „die Beeinflussung des Blutbildes des Pferdes durch den Terpentinölfixationsabszeß." Verfasser konnte eine dahingehende Beeinflussung des Blutbildes

beim Pferde nachweisen, daß die Leukozytenzahl in den meisten Fällen eine Zunahme erfährt, diese Zunahme ist bei einer Dosis von 8 ccm durchschnittlich höher, als bei einer solchen von 10 ccm. Außerdem trat stets eine zahlenmäßige Verschiebung unter den einzelnen Leukozytenarten auf. Während die neutrophilen Leukozyten eine Zunahme erfuhren, konnte er fast gleichzeitig eine Abnahme der Lymphozyten und der eosinophilen Leukozyten beobachten.

Jakob (36) unterzieht in seinem Lehrbuch der allgemeinen Therapie unter dem Kapitel „lokale Reizmittel" auch die subkutanen Terpentinöl-Injektionen einer eingehenden Betrachtung, erwähnt u. a. auch seine darüber gemachten Erfahrungen bei verschiedenen Krankheiten der Hunde. Das Terpentinöl appliziert er in den meisten Fällen in der unteren Brustgegend in Dosen von 0,5—1,0, meist in einem Gemisch von Oleum Olivarum zu gleichen Teilen. Als Indikationsgebiet nennt er die pulmonale Form der Staupe, purulente Nasenkatarrhe, besonders auch rheumatische und chronische myalgische Erkrankungen. Seine gemachten Erfahrungen lauten teils günstig, in anderen Fällen weniger günstig, in wieder anderen Fällen, besonders bei nervöser Staupe völlig negativ, was in mehreren Fällen an der medizinischen Veterinärklinik zu Gießen wiederholt beobachtet wurde.

Bei einem anderen an der dortigen Klinik stationierten Patienten mit Stauungspapille, Mydriasis und damit verbundener völliger Erblindung trat nach einer Injektion von Oleum Terebinthinae rectificatum und Oleum Olivarum āā 0,5 bereits am ersten Tag nach der Injektion eine wesentliche Besserung des Sehvermögens ein, nach 8 Tagen verließ der Patient als geheilt die Klinik (eigene Beobachtung, siehe Versuch 7). Bezüglich der Ansichten von Jakob über die Wirkungsweise der Terpentinölabszesse wird auf oben angeführtes Lehrbuch verwiesen.

Untersuchungsmethoden.

In vorliegender Arbeit wurden Blutuntersuchungen nach subkutanen Terpentinöl-Injektionen in der Mehrzahl an Versuchshunden, in einem Fall an einem Klinikspatienten vorgenommen. Eine außerplanmäßige Untersuchung bei einem Pferd ist am Schluß der Versuchsreihe beigefügt.

Vor der Injektion wurden jeweils zwei Kontrolluntersuchungen zur Ermittlung des normalen Blutbildes durchgeführt. Nach der Injektion erstreckte sich der eigentliche Untersuchungsgang in den meisten Fällen auf weitere sechs Tage.

Bei der Untersuchung kamen folgende Punkte zur Berücksichtigung:

1. Absolute Zahl der Erythrozyten.
2. Absolute Zahl der Leukozyten.
3. Die prozentualen Zahlenverhältnisse der einzelnen Leukozytenarten.

Das zur Untersuchung gelangte Blut wurde mittels Hohlnadel aus der vena saphena entnommen, in einem Paraffinblock aufgefangen und von dort stets mit ein und denselben Pipetten aufgezogen. Die absoluten Werte der Erythrozyten und Leukozyten wurden in den Zählkammern nach Bürker genau nach dessen Vorschrift bestimmt.

Zur Differenzierung der Blutausstriche wurde die panoptische Färbung nach Pappenheim mit May-Grünewald-Giemsa-Lösung angewandt. Zur Auszählung kamen in den meisten Fällen 500 Leukozyten.

Das Terpentinöl wurde stets in reiner Form als Oleum Terebinthinae rectificatum verwendet und bei den einzelnen Versuchstieren teils in konzentrierter Form oder in verschieden abgestuften Dosen, vermischt mit Oleum Olivarum in der Unterbrustgegend subkutan injiziert.

Im ganzen wurden 18 Versuche angestellt und zwar:

5 Versuche mit Oleum Terebinthinae rectificatum 1,0.
5 Versuche mit Oleum Terebinthinae rectificatum u. Oleum Olivarum āā 0,5.
4 Versuche mit Oleum Terebinthinae rectificatum u. Oleum Olivarum im Verhältnis 0,5 : 1,5.
3 Versuche mit Oleum Terebinthinae rectifinatum u. Oleum Olivarum im Verhältnis 0,3 : 1,5.
1 Versuch bei einem Pferd mit Oleum Terebinthinae rectificatum 8,0.

Zwecks möglichster Ausschaltung gewöhnlicher physiologischer Schwankungen im Blutbild und zur Vermeidung von Umwelteinflüssen wurden die Blutentnahmen stets zur selben Zeit ausgeführt. Während der ganzen Versuchsdauer wurden die Versuchstiere stets unter denselben Bedingungen gehalten.

Um die, besonders bei ausschließlicher Verwendung von konzentriertem Terpentinöl anfänglich starke Schmerzempfindung herabzumindern, erhielten die Versuchstiere kurz vor der Applikation des Terpentinöls eine Morphiuminjektion.

Das Allgemeinbefinden der Versuchstiere wurde während der ganzen Versuchsdauer durch tägliche Temperaturmessungen geprüft.

Zeichenerklärung.

T. = Temperatur.
E. = Anzahl der Millionen Erythrozyten in einen cmm Blut.
L. = Anzahl der Leukozyten in einem cmm Blut.
Segment. = Segmentkernige Leukozyten.
Stab. = Stabkernige Leukozyten.
Lympho. = Lymphozyten.
Mono. = Monozyten.
Eos. = Eosinophile Leukozyten.
Baso. = Basophile Leukozyten.

Eigene Untersuchungen.

Versuch 1.

Versuchshund „Rolf", Schnauzerrüde, ca. 10 Jahre alt.

Klinische Diagnose: Vitium cordis, Insufficientia valvulae mitralis.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 10. III. 35. T. 38,4 °.

E. 6,235		L. 6 120	
Segment.	72,3 %	Mono.	6,1 %
Stab.	—	Eos.	1,9 %
Lympho.	19,7 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 11. III. 35. T. 38,1 °.

E. 5,285		L. 6 820	
Segment.	65,9 %	Mono.	6,1 %
Stab.	—	Eos.	1,5 %
Lympho.	26,5 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. 1,0.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 12. III. 35. T. 38,7 °.

E. 5,9		L. 9 440	
Segment.	66,8 %	Mono.	3,2 %
Stab.	12,5 %	Eos.	0,5 %
Lympho.	17,0 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden gestört, keine Futteraufnahme.

2. Blutentnahme nach der Injektion. 13. III. 35. T. 39,2 °.

E. 5,93		L. 14 980	
Segment.	66,6 %	Mono.	5,4 %
Stab.	12,0 %	Eos.	—
Lympho.	15,5 %	Baso.	0,5 %

Keine Futteraufnahme, Abszeßbildung an der Injektionsstelle

3. Blutentnahme nach der Injektion. 14. III. 35. T. 39,3 °.

E. 5,53		L. 17 720	
Segment.	75,8 %	Mono.	4,7 %
Stab.	3,3 %	Eos.	—
Lympho.	16,2 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden wieder gut.

4. Blutentnahme nach der Injektion. 15. III. 35. T. 38,5 °.

E. 5,035		L. 8 740	
Segment.	65,5 %	Mono.	15,2 %
Stab.	3,8 %	Eos.	—
Lympho.	15,5 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 215 ccm, Eiter steril. Allgemeinbefinden wieder gut.

5. Bluteninahme nach der Injektion. 16. III. 35. T. 38,5 °.

E. 4,97		L. 5 720	
Segment.	61,9 %	Mono.	3,8 %
Stab.	1,2 %	Eos.	—
Lympho.	33,1 %	Baso.	—

6. Blutentnahme nach der Injektion. 17. III. 35. T. 38,3 °.

E. 5,3		L. 5 700	
Segment.	50,8 %	Mono.	5,2 %
Stab.	—	Eos.	1,0 %
Lympho.	43,0 %	Baso.	—

Starke Leukozytose, besonders am 2. und 3. Tag nach der Injektion. Kernverschiebung nach links. Während des Höhepunktes der Leukozytose Abnahme der Lymphozyten und vorübergehende Aneosinophilie. Kurz anhaltende Monozytose.

Versuch 2.

Versuchshund „Lina", Bastardpinscher, ca. 13 Jahre alt.

Klinische Diagnose: Cataracta senilis.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 18. III. 35. T. 38,2 °.

E. 7,5		L. 6 780	
Segment.	66,8 %	Mono.	9,5 %
Stab.	0,5 %	Eos.	1,0 %
Lympho.	22,2 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 19. III. 35. T. 38,4 °.

E. 7,18		L. 6 460	
Segment.	69,2 %	Mono.	5,7 %
Stab.	—	Eos.	1,3 %
Lympho.	23,8 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. 1,0.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 20. III. 35. T. 38,8 °.

E. 7,33		L. 11 300	
Segment.	86,9 %	Mono.	4,7 %
Stab.	4,3 %	Eos.	—
Lympho.	4,1 %	Baso.	—

2. Blutentnahme nach der Injektion. 21. III. 35. T. 39,3 °.

E. 7,35		L. 8 120	
Segment.	74,6 %	Mono.	7,9 %
Stab.	8,1 %	Eos.	—
Lympho.	9,4 %	Baso.	—

3. Blutentnahme nach der Injektion. 22. III. 35. T. 39,5 °.

E. 6,64		L. 4 990	
Segment.	68,7 %	Mono.	4,2 %
Stab.	3,8 %	Eos.	1,0 %
Lympho.	22,3 %	Baso.	—

Futteraufnahme unterdrückt.

4. Blutentnahme nach der Injektion. 23. III. 35. T. 39,4 °.

E. 6,7		L. 4 760	
Segment.	69,1 %	Mono.	8,0 %
Stab.	1,0 %	Eos.	1,0 %
Lympho.	20,9 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 110 ccm, Eiter steril.

5. Blutentnahme nach der Injektion. 24. III. 35. T. 38,5 °.

E. 7,15		L. 5 630	
Segment.	67,5 %	Mono.	6,3 %
Stab.	1,9 %	Eos.	1,2 %
Lympho.	23,1 %	Baso.	—

Kurz anhaltende Leukozytose von geringer Stärke. Neutrophile bei gleichzeitiger Lymphopenie und Aneosinophilie. Geringe Kernverschiebung nach links.

Versuch 3.

Versuchshund „Max", Dachshundbastard, ca. 5 Jahre alt, ohne nachweisbaren klinischen Befund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 1. IV. 35. T. 38,6 °.

E. 6,88		L. 6 820	
Segment.	74,2 %	Mono.	5,2 %
Stab.	—	Eos.	0,8 %
Lympho.	19,8 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 2. IV. 35. T. 38,5 °.

E. 7,31		L. 5 700	
Segment.	68,2 %	Mono.	5,8 %
Stab.	—	Eos.	0,6 %
Lympho.	25,4 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. 1,0.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 3. IV. 35. T. 39,5 .

E. 7,52		L. 15 580	
Segment.	88,2 %	Mono.	2,0 %
Stab.	5,0 %	Eos.	—
Lympho.	4,8 %	Baso.	—

2. Blutentnahme nach der Injektion. 4. IV. 35. T. 40,0 °.

E. 7,6		L. 16 180	
Segment.	73,1 %	Mono.	12,3 %
Stab.	4,7 %	Eos.	—
Lympho.	9,9 %	Baso.	—

Futteraufnahme schlecht. Abszeßbildung an der Injektionsstelle.

3. Blutentnahme nach der Injektion. 5. IV. 35. T. 39,8 °.

E. 7,14		L. 12 960	
Segment.	70,3	Mono.	12,0 %
Stab.	4,0 %	Eos.	—
Lympho.	13,7 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden besser.

4 Blutentnahme nach der Injektion. 6. IV. 35. T. 38,8 °.

E. 6,75		L. 9 820	
Segment.	69,6 %	Mono.	12,0 %
Stab.	2,2 %	Eos.	0,8 %
Lympho.	15,4 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 130 ccm, Eiter steril.

5. Blutentnahme nach der Injektion. 7. IV. 35. T. 38,5 °.

E. 6,18		L. 10 200	
Segment.	62,0 %	Mono.	10,7 %
Stab.	1,5 %	Eos.	1,5 %
Lympho.	24,3 %	Baso.	—

6. Blutentnahme nach der Injektion. 8. IV. 35. T, 38,9 °.

E. 6,5		L. 8 360	
Segment.	52,0 %	Mono.	7,2 %
Stab.	0,2 %	Eos.	—
Lympho.	40,6 %	Baso.	—

Starke Leukozytose bei gleichzeitiger Abnahme der Lymphozyten, Monozytose, geringe Kernverschiebung nach links. Im Anschluß an eine Lymphopenie, starke Lymphozytose.

Versuch 4.

Versuchshund „Waldi", Dachshundrüde, ca. 5 Jahre alt, ohne nachweisbaren klinischen Befund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 7. IV. 35. T. 38,5 °.

E. 5,49		L. 10 280	
Segment.	75,0 %	Mono.	3,2 %
Stab.	0,7 %	Eos.	5,3 %
Lympho.	15,8 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 8. IV. 35. T. 38,6 °.

E. 5,9		L. 8 600	
Segment.	73,0 %	Mono.	4,5 %
Stab.	—	Eos.	3,0 %
Lympho.	19,5 %	Baso.	—

Oleul Terebinthinae rect. 1,0.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 9. IV. 35. T. 38,9 °.

E. 6,18		L. 9 700	
Segment.	86,5 %	Mono.	5,1 %
Stab.	0,5 %	Eos.	—
Lympho.	7,9 %	Baso.	—

2. Blutentnahme nach der Injektion. 10. IV. 35. T. 39.8 °.

E. 6,11		L. 9 800	
Segment.	75,8 %	Mono.	9,7 %
Stab.	6,3 %	Eos.	—
Lympho.	8,2 %	Baso.	—

Futteraufnahme schlecht. Abszeßbildung.

3. Blutentnahme nach der Injektion. 11. IV. 35. T. 39.4 °.

E. 6,02		L. 14 680	
Segment.	70,6 %	Mono.	10,0 %
Stab.	2,5 %	Eos.	1,5 %
Lympho.	15,4 %	Baso.	—

Futteraufnahme immer noch unterdrückt.

4. Blutentnahme nach der Injektion. 12. IV. 35. T. 39.5 °.

E. 6,30		L. 13 400	
Segment.	62,9 %	Mono.	8,8 %
Stab.	3,1 %	Eos.	—
Lympho.	25,2 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 125 ccm, Eiter steril.

5. Blutentnahme nach der Injektion. 13. IV. 35. T. 38,2 °.

E. 5,75		L. 10 300	
Segment.	63,6 %	Mono.	9,5 %
Stab.	1,0 %	Eos.	2,5 %
Lympho.	23,4 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden wieder gut.

6. Blutentnahme nach der Injektion. 14. IV. 35. T. 38,3 °.

E. 6,03		L. 9 580	
Segment.	71,2 %	Mono.	5,0 %
Stab.	0,5 %	Eos.	1,5 %
Lympho.	21,8 %	Baso.	—

Leukozytose, am deutlichsten erst am 3. und 4. Tag nach der Injektion, Neutrophile, geringe Kernverschiebung nach links. Lymphopenie bei gleichzeitiger kurzdauernder Aneosinophilie.

Versuch 5.

Versuchshund „Möppi", Schäferhundbastard, Rüde, ca. 5 Jahre alt, gesund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 14. IV. 35. T. 38,5 °.

E. 5,84		L. 9 120	
Segment.	56,6 %	Mono.	7,4 %
Stab.	—	Eos.	5,5 %
Lympho.	30,5 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 15. IV. 35. T. 38,4 °.

E. 6,02		L. 9 480	
Segment.	65,5 %	Mono.	4,5 %
Stab.	—	Eos.	4,0 %
Lympho.	26,0 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. 1,0.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 16. IV. 35. T. 39,9 °.

E. 6,42		L. 14 840	
Segment.	80,5 %	Mono.	2,5 %
Stab.	—	Eos.	—
Lympho.	17,0 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden gestört. Abszeßbildung.

2, Blutentnahme nach der Injektion. 17. IV. 35. T. 39,7 °.

E. 5,75		L. 12 820	
Segment.	66,8 %	Mono.	9,1 %
Stab.	3,0 %	Eos.	0,9 %
Lympho.	20,2 %	Baso.	—

3. Blutentnahme nach der Injektion. 18. IV. 35. T. 39,2 °.

E. 6,38		L. 15 860	
Segment.	62,0 %	Mono.	7,8 %
Stab.	—	Eos.	2,0 %
Lympho.	28,2 %	Baso.	—

Futteraufnahme und Allgemeinbefinden wieder gut.

4. Blutaufnahme nach der Injektion. 19. IV. 35. T. 39,1 °.

E. 6,07		L. 9 460	
Segment.	65,9 %	Mono.	10,0 %
Stab.	0,5 %	Eos.	2,1 %
Lympho.	21,5 %	Baso.	—

5. Blutentnahme nach der Injektion. 20. IV. 35. T. 39,1 °.

E. 5,6		L. 9 880	
Segment.	64,8 %	Mono.	8,2 %
Stab.	1,5 %	Eos.	2,0 %
Lympho.	23,5 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 230 ccm, Eiter steril.

6. Blutentnahme nach der Injektion. 21. IV. 35. T. 38,5 °.

E. 5,6		L. 9 700	
Segment.	74,5 %	Mono.	5,2 %
Stab.	0,5 %	Eos.	—
Lympho.	19,8 %	Baso.	—

7. Blutentnahme nach der Injektion. 22. IV. 35. T. 38,2 °.

E. 6,92		L. 9 200	
Segment.	58,8 %	Mono.	4,5 %
Stab.	—	Eos.	1,5 %
Lympho.	35,2 %	Baso.	—

Leukozytose, Abnahme der Lymphozyten und Eosinophilen. Geringe Kernverschiebung nach links, Monozytose.

Zusammenfassung der Versuchsreihe 1—5.

Bei Verwendung konzentrierten Terpentinöls bei subkutaner Anwendung in einer Dosis von 1,0 entsteht beim Hund ein Abszeß, der nach durchschnittlich vier Tagen gespalten werden kann. Bei allen Versuchen ist eine, nach dem 2.—3. Tag post injektionem den Höhepunkt erreichende Leukozytose festzustellen. Die einzelnen Leukozytenarten erfahren durch die Injektion eine Verschiebung in der Form, daß im Stadium der stärksten Leukozytose, deren Hauptanteil in einer Neutrophilie mit verschiedengradiger Kernverschiebung nach links besteht, gleichzeitig die Lymphozyten eine Abnahme erfahren. Die eosinophilen Leukozyten verschwinden während der Neutrophilie meist vorübergehend ganz aus dem Blutbild. Das Verhalten der

Monozyten ist nicht einheitlich, wiederholt konnte jedoch eine mit dem 3.—4. Tag nach der Injektion beginnende Zunahme der letzteren beobachtet werden.

Nachteile bei der Verwendung konzentrierten Terpentinöls bestehen in einer verhältnismäßig intensiven Schmerzhaftigkeit, verbunden mit einer zuweilen starken Temperatursteigerung mit Störung des Allgemeinbefindens.

Versuch 6.

Versuchshund „Rolf", Schnauzerrüde, ca. 10 Jahre alt.
Klinische Diagnose: wie Versuch 1.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 28. IV. 35. T. 38,5 °.

E. 5,64		L. 8 120	
Segment.	70,9 %	Mono.	2,8 %
Stab.	—	Eos.	1,2 %
Lympho.	25,1 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 29. IV. 35. T. 38,3 °.

E. 5,67		L. 7 720	
Segment.	70,0 %	Mono.	4,8 %
Stab.	—	Eos.	1,2 %
Lympho.	24,0 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum olivarum āā 0,5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 30. IV. 35. T. 38,2 °.

E. 5,24		L. 18 900	
Segment.	86,1 %	Mono.	2,8 %
Stab.	1,2 %	Eos.	—
Lympho.	9,9 %	Baso.	—

2. Blutentnahme nach der Injektion. 1. V. 35. T. 39,0 °.

E. 5,1		L. 19 120	
Segment.	87,5 %	Mono.	3,8 %
Stab.	2,0 %	Eos.	0,2 %
Lympho.	6,5 %	Baso.	—

Abszeßbildung, geringe Störung des Allgemeinbefindens.

3. Blutentnahme nach der Injektion. 2. V. 35. T. 39,0 °.

E. 5,045		L. 15 500	
Segment.	80,0 %	Mono.	15,2 %
Stab.	—	Eos.	—
Lympho.	4,8 %	Baso.	—

4. Blutentnahme nach der Injektion. 3. V. 35. T. 38,8 °.

E. 4,93		L. 10 600	
Segment.	72,8 %	Mono.	9,5 %
Stab.	—	Eos.	1,2 %
Lympho.	16,5 %	Baso.	—

5. Blutentnahme nach der Injektion. 4. V. 35. T. 38,7 °.

E. 4,95		L. 8 720	
Segment.	79,5 %	Mono.	6,4 %
Stab.	—	Eos.	2,1 %
Lympho.	11,9 %	Baso.	0,1 %

6. Blutentnahme nach der Injektion. 5. V. 35. T. 38,7 °.

E. 5,04		L. 8 300	
Segment.	67,5 %	Mono.	8,8 %
Stab.	—	Eos.	1,2 %
Lympho.	22,5 %	Baso.	—

Abszeß geöffnet, Eitermenge 50 ccm, Eiter steril.

7. Blutentnahme nach der Injektion. 6. V. 35. T. 38,5 °.

E. 4,97		L. 7 420	
Segment.	67,6 %	Mono.	3,0 %
Stab.	—	Eos.	1,0 %
Lympho.	28,4 %	Baso.	—

Starke Leukozytose, mäßige Kernverschiebung nach links, Lymphopenie und Abnahme der Eosinophilen.

Versuch 7.

Tgb. Nr. 38. Deutscher Schäferhundrüde, ca. 2 Jahre alt.

Klinische Diagnose: Amaurosis, Mydriasis, Neuroretinitis nervi optici, Bronchopneumonia acuta, Staupe.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 5. V. 35. T. 38,3 °.

E. 6,65		L. 17 800	
Segment.	64,5 %	Mono.	10,2 %
Stab.	—	Eos.	1,8 %
Lympho.	23,5 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 6. V. 35. T. 38,4 °.

E. 6,06		L. 18 200	
Segment.	68,8 %	Mono.	5,9 %
Stab.	—	Eos.	3,1 %
Lympho.	22,2 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarum āā 0.5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 7. V. 35. T. 39,7 °.

E. 6,67		L. 28 240	
Segment.	87,2 %	Mono.	3,5 %
Stab.	2,5 %	Eos.	—
Lympho.	6,8 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden gestört, keine Futteraufnahme.

2. Blutennahme nach der Injektion. 8. V. 35. T. 39,7 °.

E. 5,83		L. 16 180	
Segment.	73,9 %	Mono.	9,5 %
Stab.	6,1 %	Eos.	—
Lympho.	10,5 %	Baso.	—

Futteraufnahme immer noch unterdrückt.

3. Blutentnahme nach der Injektion. 9. V. 35. T. 39,4 °.

E. 5,10		L. 16 300	
Segment.	63,0 %	Mono.	15,0 %
Stab.	8,0 %	Eos.	2,5 %
Lympho.	11,5 %	Baso.	—

Abszeßbildung. Sehvermögen bedeutend gebessert.

4. Blutentnahme nach der Injektion. 10. V. 35. T. 39,8 °.

E. 5,22		L. 16 120	
Segment.	66,0 %	Mono.	11,2 %
Stab.	10,8 %	Eos.	2,8 %
Lympho.	9,2 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden besser.

5. Blutentnahme nach der Injektion. 11. V. 35. T. 40,0 °.

E. 4,99		L. 32 580	
Segment.	77,5 %	Mono.	12,8 %
Stab.	1,2 %	Eos.	0,5 %
Lympho.	7,8 %	Baso.	0,2 %

Abszeß gespalten, Eitermenge 55 ccm, Eiter steril. Allgemeinbefinden wieder schlechter, Sehvermögen jedoch gut.

6. Blutentnahme nach der Injektion. 12. V. 35. T. 39,8 °.

E. 5,2		L. 23 680	
Segment.	85,6 %	Mono.	4,0 %
Stab.	0,8 %	Eos.	1,0 %
Lympho.	8,2 %	Baso.	0,4 %

Allgemeinbefinden wieder besser.

7. Blutentnahme nach der Injektion. 13. V. 35. T. 38,8 °.

E. 5,24		L. 26 400	
Segment.	86,1 %	Mono.	4,4 %
Stab.	—	Eos.	1,0 %
Lympho.	7,9 %	Baso.	0,6 %

Patient als geheilt aus der Klinik entlassen.
Schon vor der Injektion starke Leukozytose, die durch die Entspritzung eine erneute Steigerung erfuhr. Deutliche Kernverschiebung nach links, Monozytose, Lymphopenie, Abnahme der eosinophilen Leukozyten.

Versuch 8.

Versuchshund „Max", Dachshundbastard, ca. 5 Jahre alt, gesund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 12. V. 35. T. 38,1 °.

E. 7,54		L. 10 200	
Segment.	66,9 %	Mono.	5,2 %
Stab.	—	Eos.	1,8 %
Lympho.	26,1 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 13. V. 35. T. 38,3 °.

E. 7,34		L. 8 820	
Segment.	63,8 %	Mono.	4,5 %
Stab.	—	Eos.	1,5 %
Lympho.	30,2 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarum āā 0,5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 14. V. 35. T. 39,0 °.

E. 7,4		L. 21 400	
Segment.	85,2 %	Mono.	5,0 %
Stab.	5,5 %	Eos.	0,5 %
Lympho.	3,8 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden gestört, keine Futteraufnahme.

2. Blutentnahme nach der Injektion. 15. V. 35. T. 39,1 °.

E. 7,03		L. 26 180	
Segment.	82,2 %	Mono.	4,0 %
Stab.	—	Eos.	—
Lympho.	13,8 %	Baso.	—

Abszeßbildung.

3. Blutentnahme nach der Injektion. 16. V. 35. T. 39,6 °.

E. 6,81		L. 21 880	
Segment.	72,2 %	Mono.	8,5 %
Stab.	—	Eos.	—
Lympho.	18,8 %	Baso.	0,5 %

Allgemeinbefinden etwas gebessert.

4. Blutentnahme nach der Injektion. 17. V. 35. T. 39,6 °.

E. 7,34		L. 18 200	
Segment.	72,8 %	Mono.	10,8 %
Stab.	—	Eos.	1,2 %
Lympho.	15,2 %	Baso.	—

5. Blutentnahme nach der Injektion. 18. V. 35. T. 38,5 °.

E. 7,51		L. 13 980	
Segment.	65,8 %	Mono.	13,3 %
Stab.	—	Eos.	1,7 %
Lympho.	19,2 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 43 ccm, Eiter steril.

6. Blutentnahme nach der Injektion. 19. V. 35. T. 38, 38,1 °.

E. 7,41		L. 10 940	
Segment.	65,5 %	Mono.	8,1 %
Stab.	—	Eos.	1,5 %
Lympho.	24,9 %	Baso.	—

Starke Leukozytose, Neutrophilie, starke Lymphopenie, Aneosinophilie, Monozytose.

Versuch 9.

Versuchshund „Möppi", Schäferhundbastard, Rüde, ca. 5 Jahre alt, gesund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 19. V. 35. T. 38,2 °.

E. 5,94		L. 10 520	
Segment.	65,9 %	Mono.	5,2 %
Stab.	—	Eos.	6,8 %
Lympho.	22,1 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 20. V. 35. T. 38,2 °.

E. 6,52		L. 10 580	
Segment.	59,5 %	Mono.	6,5 %
Stab.	—	Eos.	8,7 %
Lympho.	25,3 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olicarum āā 0,5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 21. V. 35. T. 38,6 °.

E. 6,32		L. 23 080	
Segment.	85,8 %	Mono.	3,0 %
Stab.	1,0 %	Eos.	—
Lympho.	10,2 %	Baso.	—

Futteraufnahme und Allgemeinbefinden gut.

2. Blutentnahme nach der Injektion. 22. V. 35. T. 38,8 °.

E. 6,63		L. 19 120	
Segment.	69,8 %	Mono.	4,5 %
Stab.	0,5 %	Eos.	—
Lympho.	25,2 %	Baso.	—

Abszeßbildung.

3. Blutentnahme nach der Injektion. 23. V. 35. T. 38,5 °.

E. 5,79		L. 15 800	
Segment.	67,0 %	Mono.	11,0 %
Stab.	—	Eos.	2,5 %
Lympho.	19,5 %	Baso.	—

4. Blutentnahme nach der Injektion. 24. V. 35. T. 38,3 °.

E. 5,92		L. 15 540	
Segment.	62,9 %	Mono.	9,2 %
Stab.	—	Eos.	2,8 %
Lympho.	25,1 %	Baso.	—

Abszeß gespalten. Eitermenge 53 ccm, Eiter steril.

5. Blutentnahme nach der Injektion. 25. V. 35. T. 38,0 °.

E. 6,39		L. 10 460	
Segment.	62,0 %	Mono.	4,8 %
Stab.	—	Eos.	2,6 %
Lympho.	30,2 %	Baso.	0,4 %

6. Blutentnahme nach der Injektion. 26. V. 35. T. 37,9 °.

E. 6,24		L. 10 340	
Segment.	65,4 %	Mono.	3,8 %
Stab.	—	Eos.	5,2 %
Lympho.	25,6 %	Baso.	—

Starke Leukozytose, Neutrophilie, Lymphopenie, Aneosinophilie; keine wesentliche Störungen im Allgemeinbefinden.

Versuch 10.

Versuchshund „Lina", Bastardpinscher, ca. 13 Jahre alt, gesund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 26. V. 35. T. 38,1 °.

E. 6,12		L. 8 920	
Segment.	78,8 %	Mono.	5,4 %
Stab.	—	Eos.	2,6 %
Lympho.	13,2 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 27. V. 35. T. 38,2 °.

E. 5,91		L. 8 820	
Segment.	81,0 %	Mono.	6,3 %
Stab.	—	Eos.	2,6 %
Lympho.	9,7 %	Baso.	0,4 %

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarum āā 0,5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 28. V. 35. T. 38,7 °.

E. 6,13		L. 23 400	
Segment.	95,4 %	Mono.	1,6 %
Stab.	1,0 %	Eos.	—
Lympho.	2,0 %	Baso.	—

Geringe Anschwellung an der Injektionsstelle.

2. Blutentnahme nach der Injektion. 29. V. 35. T. 38,5 °.

E. 5,85		L. 36 520	
Segment.	92,3 %	Mono.	2,6 %
Stab.	3,0 %	Eos.	0,4 %
Lympho.	1,7 %	Baso.	—

Futteraufnahme und Allgemeinbefinden gut. Abszeßbildung.

3. Blutentnahme nach der Injektion. 30. V. 35. T. 38,9 °.

E. 5,89		L. 29 300	
Segment.	92,0 %	Mono.	4,4 %
Stab.	1,0 %	Eos.	0,6 %
Lympho.	2,0 %	Baso.	—

4. Blutentnahme nach der Injektion. 31. V. 35. T. 38,6 °.

E. 5,91		L. 15 300	
Segment.	84,2 %	Mono.	5,2 %
Stab.	—	Eos.	1,8 %
Lympho.	8,8 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 70 ccm, Eiter steril.

5. Blutentnahme nach der Injektion. 1. VI. 35. T. 38,1 °.

E. 5,79		L. 8 600	
Segment.	85,7 %	Mono.	4,1 %
Stab.	1,0 %	Eos.	0,9 %
Lympho.	8,3 %	Baso.	—

6. Blutentnahme nach der Injektion. 2. VI. 35. T. 38,2 °.

E. 5,63		L. 9 840	
Segment.	82,0 %	Mono.	6,2 %
Stab.	0,4 %	Eos.	1,6 %
Lympho.	9,8 %	Baso.	—

7. Blutentnahme nach der Injektion. 3. VI. 35. T. 38,3 °.

E. 5,97		L. 10 100	
Segment.	88,8 %	Mono.	3,0 %
Stab.	0,5 %	Eos.	1,5 %
Lympho.	6,2 %	Baso.	—

Starke Leukozytose, Steigerung der schon zuvor bestandenen Neutrophilie, geringe Kernverschiebung nach links, Lymphopenie Abnahme der Eosinophilen.

Zusammenfassung der Versuchsreihe 6—10.

Bei subkutaner Applikation von Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarum āā 0,5 entsteht eine durchschnittlich höhere Leukozytose als bei Verwendung von konzentriertem Terpentinöl in einer Dosis von 1,0. Ebenfalls entsteht ein Abszeß, der hinsichtlich seiner Nachteile, die schon in der vorigen Versuchs-

reihe beschrieben wurden, günstiger zu beurteilen ist. Die Spaltung des Abszesses erfolgte meist am 5. Tag nach der Injektion. Die Veränderungen im weißen Blutbild stimmen mit denjenigen der vorigen Versuchsreihe im großen und ganzen überein. Die Beeinflussung des Allgemeinbefindens namentlich hinsichtlich Fieber und Schmerzwirkung ist wesentlich geringer.

Versuch 11.

Versuchshund „Max", Dachshundbastard, ca. 5 Jahre alt, gesund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 10. VI. 36. T. 38,1 °.

E. 6,94		L. 9 440	
Segment.	72,0 %	Mono.	5,0 %
Stab.	—	Eos.	1,8 %
Lympho.	21,2 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 11. VI. 35. T. 38,0 °.

E. 6,8		L. 9 100	
Segment.	64,9 %	Mono.	5,0 %
Stab.	—	Eos.	2,0 %
Lympho.	28,1 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarum 0,5 : 1,5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 12. VI. 35. T. 38,5 °.

E. 6,91		L. 14 180	
Segment.	86,0 %	Mono.	3,4 %
Stab.	1,2 %	Eos.	0,8 %
Lympho.	8,6 %	Baso.	—

2. Blutentnahme nach der Injektion. 13. VI. 35. T. 39.0 °.

E. 6,83		L. 16 580	
Segment.	81,6 %	Mono.	5,0 %
Stab.	—	Eos.	1,0 %
Lympho.	12,4 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden gestört, Futteraufnahme schlecht, Abszeßbildung.

3. Blutentnahme nach der Injektion. 14. VI. 35. T. 38,6 °.

E. 6,78		L. 17 080	
Segment.	71,0 %	Mono.	8,2 %
Stab.	—	Eos.	—
Lympho.	20,8 %	Baso.	—

4. Blutentnahme nach der Injektion. 15. VI. 35. T. 38,9 °.

E. 6,49		L. 20 640	
Segment.	69,8 %	Mono.	15,4 %
Stab.	2,0 %	Eos.	0,6 %
Lympho.	12,2 %	Baso.	—

5. Blutennahme nach der Injektion. 16. VI. 35. T. 39,0 °.

E. 6,5		L. 15 460	
Segment.	72,6 %	Mono.	6,8 %
Stab.	1,2 %	Eos.	—
Lympho.	19,4 %	Baso.	—

6. Blutentnahme nach der Injektion. 17. VI. 35. T. 39.0 °.

E. 6,93		L. 17 580	
Segment.	76,9 %	Mono.	4,8 %
Stab.	1,2 %	Eos.	—
Lympho.	17,1 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 110 ccm. Eiter steril.

7. Blutentnahme nach der Injektion. 18. VI. 35. T. 38.4 °.

E. 6,66		L. 9 960	
Segment.	73,7 %	Mono.	5,0 %
Stab.	1,0 %	Eos.	—
Lympho.	20,3 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden wieder gut.
Starke Vermehrung der Leukozyten, Neutrophilie, Aneosinophilie, Lymphopenie, während der Neutrophilie kurz anhaltende Monozytose.

Versuch 12.

Versuchshund „Rolf", Schnauzerrüde, ca. 10 Jahre alt.
Klinische Diagnose: wie Versuch 1.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 16. VI. 35. T. 38,1 °.

E. 4,93		L. 9 600	
Segment.	66,7 %	Mono.	2,5 %
Stab.	—	Eos.	2,5 %
Lympho.	28,3 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 17. VI. 35. T. 38,1 °.

E. 5,13		L. 9 600	
Segment.	65,6 %	Mono.	4,2 %
Stab.	—	Eos.	1,8 %
Lympho.	28,4 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarum 0,5 : 1,5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 18. VI. 35. T. 39,0 °.

E. 5,18		L. 17 060	
Segment.	88,0 %	Mono.	2,3 %
Stab.	—	Eos.	—
Lympho.	9,7 %	Baso.	—

2. Blutentnahme nach der Injektion. 19. VI. 35. T. 38,7 °.

E. 5,09		L. 16 780	
Segment.	80,6 %	Mono.	5,9 %
Stab.	1,0 %	Eos.	0,4 %
Lympho.	12,1 %	Baso.	—

3. Blutentnahme nach der Injektion. 20. VI. 35. T. 38,7 °.

E. 4,96		L. 17 340	
Segment.	72,2 %	Mono.	7,5 %
Stab.	—	Eos.	—
Lympho.	20,3 %	Baso.	—

Abszeßbildung.

4. Blutentnahme nach der Injektion. 21. VI. 35. T. 38,5 °.

E. 4,73		L. 11 240	
Segment.	65,3 %	Mono.	8,5 %
Stab.	1,0 %	Eos.	1,5 %
Lympho.	23,7 %	Baso.	—

5. Blutentnahme nach der Injektion. 22. VI. 35. T. 38,2 °.

E. 5,01		L. 12 440	
Segment.	70,9 %	Mono.	7,3 %
Stab.	1,0 %	Eos.	1,7 %
Lympho.	19,1 %	Baso.	—

6. Blutentnahme nach der Injektion. 23. VI. 35. T. 38,0 °.

E. 4,89		L. 12 300	
Segment.	66,2 %	Mono.	4,9 %
Stab.	—	Eos.	2,1 %
Lympho.	26,8 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 35 ccm, Eiter steril.

7. Blutentnahme nach der Injektion. 24. VI. 35. T. 38,3 °.

E. 5,00		L. 9 540	
Segment.	71,6 %	Mono.	4,0 %
Stab.	—	Eos.	1,0 %
Lympho.	23,4 %	Baso.	—

Leukozytose, Neutrophilie, Lymphopenie, Aneosincophilie
Keine wesentliche Störungen im Allgemeinbefinden.

Versuch 13.

Versuchshund „Waldi", Dachshundrüde, ca. 5 Jahre alt, gesund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 18. IX. 35. T. 38,2 °.

E. 6,87		L. 10 500	
Segment.	57,5 %	Mono.	5,5 %
Stab.	—	Eos.	1,4 %
Lympho.	35,6 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 19. IX. 35. T. 38,2 °.

E. 6,52		L. 8 900	
Segment.	60,8 %	Mono.	4,2 %
Stab.	—	Eos.	1,2 %
Lympho.	33,8 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarum 0,5 : 1,5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 20. IX. 35. T. 38,7 °.

E. 6,72		L. 12 520	
Segment.	84,2 %	Mono.	3,3 %
Stab.	4,7 %	Eos.	—
Lympho.	7,8 %	Baso.	—

2. Blutentnahme nach der Injektion. 21. IX. 35. T. 39,4 °.

E. 6,68		L. 21 060	
Segment.	79,5 %	Mono.	7,5 %
Stab.	1,4 %	Eos.	—
Lympho.	11,6 %	Baso.	—

Abszeßbildung.

3. Blutentnahme nach der Injektion. 22. IX. 35. T. 39,1 °.

E. 6,12		L. 15 440	
Segment.	57,9 %	Mono.	9,1 %
Stab.	1,0 %	Eos.	1,2 %
Lympho.	30,8 %	Baso.	—

4. Blutentnahme nach der Injektion. 23. IX. 35. T. 39,0 °.

E. 5,99		L. 19 680	
Segment.	70,9 %	Mono.	8,1 %
Stab.	1,0 %	Eos.	1,0 %
Lympho.	19,0 %	Baso.	—

5. Blutentnahme nach der Injektion. 24. IX. 35. T. 38,8 °.

E. 6,35		L. 12 700	
Segment.	69,3 %	Mono.	5,5 %
Stab.	0,5 %	Eos.	1,0 %
Lympho.	23,7 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 53 ccm, Eiter steril.

6. Blutentnahme nach der Injektion. 25. IX. 35. T. 38,5 °.

E. 6,1		L. 12 580	
Segment.	64,3 %	Mono.	3,7 %
Stab.	1,2 %	Eos.	1,0 %
Lympho.	29,8 %	Baso.	—

Leukozytose, Neutrophilie, Lymphopenie und Abnahme der eosinophilen Leukozyten. Im Anschluß an die Neutrophilie, Monozytose.

Versuch 14.

Versuchshund „Möppi", Schäferhundbastard, Rüde, ca. 5 Jahre alt, gesund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 18. IX. 35. T. 38,0 °.

E. 6,34		L. 11 300	
Segment.	69,0 %	Mono.	5,1 %
Stab.	0,5 %	Eos.	1,5 %
Lympho.	23,9 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 19. IX. 35. T. 38,1 °.

E. 6,31		L. 12 300	
Segment.	71,5 %	Mono.	6,5 %
Stab.	—	Eos.	1,4 %
Lympho.	20,6 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarium 0,5 : 1,5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 20. IX. 35. T. 38,8 °.

E. 6,95		L. 16 360	
Segment.	75,1 %	Mono.	3,9 %
Stab.	1,0 %	Eos.	1,7 %
Lympho.	18,3 %	Baso.	—

2. Blutentnahme nach der Injektion. 21. IX. 35. T. 38,7 °.

E. 6,93		L. 18 220	
Segment.	75,8 %	Mono.	3,3 %
Stab.	—	Eos.	1,2 %
Lympho.	19,7 %	Baso.	—

Abszeßbildung.

3. Blutentnahme nach der Injektion. 22. IX. 35. T. 38,2 °.

E. 6,61		L. 13 380	
Segment.	67,9 %	Mono.	5,1 %
Stab.	—	Eos.	1,5 %
Lympho.	25,5 %	Baso.	—

4. Blutentnahme nach der Injektion. 23. IX. 35. T. 38,3 °.

E. 6,12		L. 11 880	
Segment.	69,5 %	Mono.	6,0 %
Stab.	—	Eos.	2,0 %
Lympho.	22,0 %	Baso.	0,5 %

Abszeß gespalten, Eitermenge 50 ccm, Eiter steril.

5. Blutentnahme nach der Injektion. 24. IX. 35. T. 38, 3 °.

E. 6,04		L. 13 220	
Segment.	61,9 %	Mono.	4,5 %
Stab.	—	Eos.	2,5 %
Lympho.	31,1 %	Baso.	—

6. Blutentnahme nach der Injektion. 25. IX. 35. T. 38,2 °.

E. 6,35		L. 12 520	
Segment.	64,5 %	Mono.	9,3 %
Stab.	0,5 %	Eos.	1,0 %
Lympho.	24,7 %	Baso.	—

Kurze, nur zwei Tage anhaltende, verhältnismäßig schwache Leukozytose. Keine wesentliche Verschiebungen im weißen Blutbild.

Zusammenfassung der Versuchsreihe 11—14.

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarum in einem Mengenverhältnis von 0,5 : 1,5 ruft in subkutaner Anwendung beim Hund die Bildung eines Abszesses hervor, der nach 5—6 Tagen zur Reifung gelangt. Die entstehende Leukozytose ist bei dieser Dosierung ziemlich stark (ausgenommen Versuch 14), hält durchschnittlich 4—5 Tage an, um dann allmählich nach dem Normalwert zu abzufallen. Mit ziemlicher Regelmäßigkeit bestanden die Veränderungen wiederum in einer Neutrophilie, Lymphopenie und in einem vorübergehenden, fast vollständigen Verschwinden der eosinophilen Leukozyten aus dem Blutbild. Die Monozyten zeigten in dieser Versuchserihe kein einheitliches Verhalten. Das Allgemeinbefinden der Tiere war bei fast allen Versuchen nur geringgradig gestört.

Versuch 15.

Versuchshund „Waldi", Dachshundrüde, ca. 5 Jahre alt, gesund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 28. VIII. 36. T. 38,4 °.

E. 6,77		L. 10 620	
Segment.	75,8 %	Mono.	4,0 %
Stab.	0,7 %	Eos.	2,3 %
Lympho.	17,0 %	Baso.	0,2 %

2. Blutentnahme vor der Injektion. 29. VIII. 36. T. 38,2 °.

E. 6,80		L. 9 020	
Segment.	74,6 %	Mono.	4,0 %
Stab.	—	Eos.	1,5 %
Lympho.	19,4 %	Baso.	0,5 %

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarum 0,3 : 1,5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 30. VIII. 36. T. 38,4 °.

E. 6,02		L. 11 480	
Segment.	71,2 %	Mono.	5,0 %
Stab.	0,9 %	Eos.	1,1 %
Lympho.	21,8 %	Baso.	—

2. Blutentnahme nach der Injektion. 31. VIII. 36. T. 38,4 °.

E. 6,52		L. 12 820	
Segment.	86,1 %	Mono.	4,2 %
Stab.	0,5 %	Eos.	0,5 %
Lympho.	8,7 %	Baso.	—

3. Blutentnahme nach der Injektion. 1. IX. 36. T. 38,5 °.

E. 5,9		L. 14 820	
Segment.	78,5 %	Mono.	4,8 %
Stab.	0,4 %	Eos.	1,2 %
Lympho.	15,1 %	Baso.	—

4. Blutentnahme nach der Injektion. 2. IX. 36. T. 38,2 °.

E. 5,95		L. 11 460	
Segment.	77,0 %	Mono.	4,3 %
Stab.	0,6 %	Eos.	1,0 %
Lympho.	17,1 %	Baso.	—

Geringe Anschwellung an der Injektionsstelle.

5. Blutentnahme nach der Injektion. 3. IX. 36. T. 38,3 °.

E. 6,3		L. 13 440	
Segment.	76,1 %	Mono.	6,9 %
Stab.	—	Eos.	1,3 %
Lympho.	15,7 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 25 ccm, Eiter steril.

6. Blutentnahme nach der Injektion. 4. IX. 36. T. 38,3 °.

E. 6,31		L. 10 120	
Segment.	83,4 %	Mono.	6,0 %
Stab.	—	Eos.	—
Lympho.	10,6 %	Baso.	—

Schwache Leukozytose, Abszeßbildung erst am 5. Tag nach der Injektion, Allgemeinbefinden nicht gestört. Kurz anhaltende Neutrophilie und Lymphopenie, sonst keine bemerkenswerte Verschiebungen im weißen Blutbild.

Versuch 16.

Versuchshund „Möppi", Schäferhundbastard, Rüde, ca. 5 Jahre alt, gesund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 28. VIII. 36. T. 38,3 °.

E. 6,88		L. 10 100	
Segment.	54,9 %	Mono.	8,0 %
Stab.	0,3 %	Eos.	8,7 %
Lympho.	28,1 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 29. VIII. 36. T. 38,2 °.

E. 6,54		L. 9 020	
Segment.	64,8 %	Mono.	7,9 %
Stab.	—	Eos.	5,1 %
Lympho.	22,2 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarum 0,3 : 1,5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 30. VIII. 36. T. 38.4 °.

E. 6,91		L. 11 400	
Segment.	48,5 %	Mono.	6,0 %
Stab.	—	Eos.	5,0 %
Lympho.	40,5 %	Baso.	—

2. Blutentnahme nach der Injektion. 31. VIII. 36. T. 38.4 °.

E. 6,63		L. 10 620	
Segment.	63,9 %	Mono.	4,1 %
Stab.	—	Eos.	7,3 %
Lympho.	24,7 %	Baso.	—

3. Blutentnahme nach der Injektion. 1. IX. 36. T. 38,3 °.

E. 6,3		L. 10 780	
Segment.	65,4 %	Mono.	2,0 %
Stab.	—	Eos.	5,3 %
Lympho.	27,3 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden gut.

4. Blutentnahme nach der Injektion. 2. IX. 36. T. 38,3 °.

E. 6,45		L. 9 380	
Segment.	57,0 %	Mono.	5,2 %
Stab.	—	Eos.	2,5 %
Lympho.	35,3 %	Baso.	—

5. Blutentnahme nach der Injektion. 3. IX. 36. T. 38,4 °.

E. 6,1		L. 8 500	
Segment.	49,7 %	Mono.	6,4 %
Stab.	—	Eos.	7,6 %
Lympho.	36,3 %	Baso.	—

Undeutliche Anschwellung an der Injektionsstelle, jedoch keine Abszeßbildung.

6. Blutentnahme nach der Injektion. 4. IX. 36. T. 38,3 °.

E. 5,9		L. 8 580	
Segment.	53,4 %	Mono.	6,6 %
Stab.	—	Eos.	3,8 %
Lympho.	36,2 %	Baso.	—

Das weiße Blutbild ließ keine deutliche Reaktion auf die Injektion hin erkennen. Die subkutan applizierte Terpen-

tinölmenge dürfte im Verhältnis zum Gesamtkörpergewicht dieses Versuchstieres (22 kg) zu niedrig sein. Da anläßlich der hohen Zahl der eosinophilen Leukozyten der Verdacht auf Parasitenbefall bestand, wurde der Kot des Tieres untersucht. Parasiteneier konnten jedoch nicht nachgewiesen werden.

Versuch 17.

Versuchshund „Max", Dachshundbastard, ca. 5 Jahre alt, gesund.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 4. IX. 35. T. 38,1 °.

E. 6,85		L. 6 300	
Segment.	77,1 %	Mono.	2,0 %
Stab.	—	Eos.	1,0 %
Lympho.	19,9 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 5. IX. 36. T. 38,2 °.

E. 6,88		L. 5 460	
Segment.	72,2 %	Mono.	3,5 %
Stab.	—	Eos.	1,5 %
Lympho.	22,8 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. und Oleum Olivarum 0,3 : 1,5.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 6. IX. 36. T. 38,4 °.

E. 6,82		L. 14 800	
Segment.	83,9 %	Mono.	4,1 %
Stab.	—	Eos.	1,2 %
Lympho.	10,8 %	Baso.	—

2. Blutentnahme nach der Injektion. 7. IX. 36. T. 38,3 °.

E. 6,86		L. 14 440	
Segment.	79,6 %	Mono.	5,4 %
Stab.	—	Eos.	—
Lympho.	15,0 %	Baso.	—

3. Blutentnahme nach der Injektion. 8. IX. 36. T. 38,4 °.

E. 6,91		L. 14 460	
Segment.	77,5 %	Mono.	7,2 %
Stab.	—	Eos.	—
Lympho.	15,3 %	Baso.	—

4. Blutentnahme nach der Injektion. 9. XI. 36. T. 38,3 °.

E. 6,51		L. 10 160	
Segment.	80,4 %	Mono.	4,1 %
Stab.	—	Eos.	2,3 %
Lympho.	13,2 %	Baso.	—

5. Blutentnahme nach der Injektion. 10. IX. 36. T. 38,3 °.

E. 6,2		L. 12 260	
Segment.	79,2 %	Mono.	4,1 %
Stab.	—	Eos.	2,0 %
Lympho.	14,7 %	Baso.	—

Allgemeinbefinden gut. Abszeßbildung.

6. Blutentnahme nach der Injektion. 11. IX. 36. T. 38,2 °.

E. 6,2		L. 9 420	
Segment.	67,3 %	Mono.	3,2 %
Stab.	—	Eos.	1,4 %
Lympho.	28,1 %	Baso.	—

Abszeß von selbst aufgebrochen.
Ziemlich deutliche Leukozytose, Lymphopenie, bei gleichzeitiger Abnahme der eosinophilen Leukozyten.

Zusammenfassung der Versuchsreihe 15—17.

Das Mengenverhältnis von Oleum Terebinthinae und Oleum Olivarum 0,3 : 1,5 subkutan beim Hunde injiziert, vermag bei kleineren Tieren etwa bis zu einem Körpergewicht von ca. 15 kg eine mehr oder weniger deutliche, in den meisten Fällen jedoch mäßige Leukozytose hervorzurufen. Größere Tiere reagieren offenbar nicht mehr darauf. Die Neutrophilie mit gleichzeitig einhergehender Lymphopenie war auch hier, wenn auch in schwächerer Form zu erkennen. Die eosinophilen Leukozyten waren fast während der ganzen Versuchsdauer im Blutbild nachzuweisen. Das Allgemeinbefinden der Tiere war stets unverändert.

Versuch 18.

Bei einem in der Klinik eingestellten Pferde wurde zu therapeutischen Zwecken ein ableitender Abszeß mit Oleum Terebinthinae rect. angebracht. Die darüber durchgeführten Blutuntersuchungen erfolgten in ähnlicher Weise wie bei vorstehenden Versuchen an Hunden; die Ergebnisse seien nachstehend kurz wiedergegeben.

Tgb. Nr. 536/35. Rotschimmel, ca. 9 Jahre alt, Stute, hinten beiderseits halb gefesselt.

Klinische Diagnose: Metastatische Druseabszesse.

1. Blutentnahme vor der Injektion. 20. III. 35. T. 39,4 °.

E. 4,95		L. 18 060	
Segment.	86,6 %	Mono.	1,0 %
Stab.	0,6 %	Eos.	0,4 %
Lympho.	11,4 %	Baso.	—

2. Blutentnahme vor der Injektion. 21. III. 35. T. 39,6 °.

E. 4,8		L. 20 400	
Segment.	82,4 %	Mono.	2,0 %
Stab.	0,4 %	Eos.	0,6 %
Lympho.	14,6 %	Baso.	—

Oleum Terebinthinae rect. 8,0.

1. Blutentnahme nach der Injektion. 22. III. 35. T. 39,9 °.

E. 4,61		L. 18 300	
Segment.	81,6 %	Mono.	—
Stab.	1,4 %	Eos.	1,2 %
Lympho.	15,8 %	Baso.	—

Doppelt faustgroße Anschwellung an der Injektionsstelle.

2. Blutentnahme nach der Injektion. 23. III. 35. T. 39,6 °.

E. 4,77		L. 24 660	
Segment.	81,6 %	Mono.	2,6 %
Stab.	1,9 %	Eos.	0,5 %
Lympho.	12,4 %	Baso.	1,0 %

3. Blutentnahme nach der Injektion. 24. III. 35. T. 39,2 °.

E. 4,68		L. 30 100	
Segment.	87,0 %	Mono.	2,0 %
Stab.	1,4 %	Eos.	0,6 %
Lympho.	8,0 %	Baso.	1,0 %

4. Blutentnahme nach der Injektion. 25. III. 35. T. 38,9 °.

E. 4,93		L. 23 640	
Segment.	84,0 %	Mono.	2,0 %
Stab.	1,0 %	Eos.	0,3 %
Lympho.	11,7 %	Baso.	1,0 %

5. Blutentnahme nach der Injektion. 26. III. 35. T. 38,5 °.

E. 4,48		L. 19 580	
Segment.	82,6 %	Mono.	2,2 %
Stab.	2,0 %	Eos.	0,8 %
Lympho.	12,4 %	Baso.	—

6. Blutentnahme nach der Injektion. 27. III. 35. T. 38,7 °.

E. 4,57		L. 18 700	
Segment.	83,6 %	Mono.	1,0 %
Stab.	0,6 %	Eos.	0,4 %
Lympho.	14,4 %	Baso.	—

Abszeß gespalten, Eitermenge 2 Liter, Eiter steril. Die ohnedies schon vorhandene Leukozytose erfuhr durch die Injektion noch eine Steigerung. Ein Einfluß auf das Krankheitsbild konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Patient wurde als unheilbar alsbald geschlachtet.

Zusammenfassung.

1. Das Terpentinöl, subkutan beim Hunde eingespritzt, ruft durchschnittlich nach 4—6 Tagen die Bildung eines reifen Abszesses hervor. Der Eiter ist steril.

2. Das Terpentinöl hat in Form der subkutanen Injektion beim Hunde einen fördernden Einfluß auf die Vermehrung der Leukozyten.

3. Die Vermehrung der absoluten Zahl der Leukozyten ist bei einer Dosis von Oleum Terebinthinae und Oleum Olivarum āā 0,5 oder im Verhältnis 0,5 : 1,5 durchschnittlich höher, als bei ausschließlicher Verwendung konzentrierten Terpentinöls in einer Dosis von 1,0. Bei Verwendung einer geringeren Terpentinölmenge in der Gesamtdosis von 0,3 ist ein Einfluß in dieser deutlichen Form nicht mehr nachzuweisen, es gelingt wohl, bei kleineren Tieren noch eine nachweisbare Reaktion auszulösen, größere Tiere reagieren jedoch nicht mehr darauf.

4. Die Vermehrung der weißen Blutkörperchen besteht zum größten Teil in einer Zunahme der neutrophilen Leukozyten mit einer verschiedengradigen Kernverschiebung nach links. Während des Stadiums der stärksten Neutrophilie besteht mit ziemlicher Regelmäßigkeit eine Lymphopenie mit einer fast gleichzeitig einhergehenden An- oder Hypeosinophilie.

5. Im roten Blutbild ist ein nachweisbarer Einfluß von Seiten der Terpentinöl-Injektion nicht zu erkennen.

Literaturverzeichnis.

1. Arnozan, Duvergey und Carles: zit. nach Arntz (2).
2. Arntz, J.: Die Abteilungsabszesse. Diss. Bern. 1918.
3. Bartling, F.: Die Beeinflussung des Blutbildes des Pferdes durch den Terpentinöl-Fixationsabszeß. Diss. Hannover 1929.
4. Behr: Ueber die parenterale Terpentinbehandlung bei Augenleiden. Münch. med. Wschr. 1923, No. 34/35.
5. Benjamin: Ueber subkutane Injektionen von Terpentinöl. Jahresber. Ellenberger-Schütz, 1895, S. 95.
6. Bennet: Remarks on subkutaneous injektions. Ref. Jahresber. Ellenberger-Schütz 1886, S. 160.
7. Bjelobrjicki: Terpentin als Heilmittel. Jahresber. Ellenberger-Schütz 1929, S. 424.
8. Bijl und van der Schaaf: Over De Inactiveerende Werking van een Ont-stekingsinfiltraat op Virussoorten. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1936, 63, Deel.
9. Binz: zit. nach Buitenhuis (10).
10. Buitenhuis, J.: Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Terpentinöls bei infektiösen Prozessen. Diss. Bern 1913.
11. Cagny: Injections sous-cutanées d'essence térébinthine. Ref. Jahresber. Ellenberger-Schütz. 1887, S. 102.
12. Cagny: Behandlung der Gallen- und Sehnenläsionen durch subkutane Injektionen von Oleum Terebinthinae. Ref. B. T. W. 1899, S. 520.
13. Cagny: Behandlung von Lahmheiten mit Terpentinöl. Jahresber. Ellenberger-Schütz. 1901, S. 158.
14. Carrieu u. Lagriffoul: zit. nach Arntz (2).
15. Chantemesse: zit. nach Buitenhuis (10).
16. Chassaing: zit. nach Arntz (2).
17. Conor: zit. nach Arntz (2).
18. Drouin u. Pader: Ableitende Abszesse. Rev. gén. de méd. vét. T XV S. 1 u. S. 81.
19. Düntzer: Behandlung entzündlicher Adnextumoren mit Olobinthin. Fortschr. Ther. Nr. 22.
20. Evers: Prophylaktische und medikamentöse Behandlung der Kälberpneumonie. Berl. tierärztl. Wschr. 1909, S. 935.
21. Ellenberger u. Scheunert: Lehrbuch der vergleichenden Physiologie der Haussäugetiere. III. Aufl. 1925.
22. Fochier: zit. nach Arntz (2) u. Buitenhuis (10).
23. Fochier u. Mérieux: zit. nach Arntz (2).

24. Flahault: Subkutane Injektionen bei Schulterlahmheiten. Jahresber. Ellenberger-Schütz. 1895, S. 133.

25. Frick: Die subkutanen Terpentinölinjektionen und ihre Anwendung als ableitendes Mittel. Dtsche. tierärztl. Wschr. 1911, S. 55.

26. Fuchs: Terpentineinspritzungen bei entzündlichen Adnextumoren. Die Therapie der Gegenwart 1920, S. 124.

27. Goldenberger u. Panisset: Die Rolle der Oedeme und Abszesse bei der Erzeugung von Antikörpern. Jahresber. Ellenberger-Schütz 1926, S. 541.

28. Hamburger: zit. nach Buitenhuis (10).

29. Hartog: Einspritzungen von Terpentinöl und Terpichin bei Eiterungen und Entzündungen der weiblichen Genitalien. Ref. Die Therapie der Gegenwart 1920, S. 371.

30. Hoffmann: Die bisherigen und zwei neue Anwendungsarten des Terpentinöls. Berl. tierärztl. Wschr. 1924, S. 343—46 u. S. 354—57.

31. Hoffmann: Wie erklärt sich die Wirkung des Terpichin bei parenteraler Einverleibung? Prager tierärztl. Arch. 1924, A, S. 21.

32. Holle: Die Beeinflussung des Blutbildes des Pferdes durch orale und intravenöse Gaben von Oleum Terebinthinae. Diss. Hannover 1931.

33. Holterbach: Der ableitende Abszeß. Tierärztl. Rundsch. 1914, S. 365, Bd. 21.

34. Holterbach: Der Abszeß als ableitende Methode. Oesterreich. Wschr. f. Thkd. Jg. 36.

35. Jakimanskij: Ueber die subkutane Anwendung des Terpentinöls bei Pferden und Rindern. Jahresber. Ellenberger-Schütz 1929, S. 425.

36. Jakob: Allgemeine Therapie unter besonderer Berücksichtigung innerer Krankheiten. 1932. Verlag Enke/Stuttgart.

37. Jakob: Tierärztliche Pharmakotherapie. 1922. Berlin, Verlag R. Schoetz.

38. Ismestjew: Künstlich hervorgerufene Abszesse in der Veterinärmedizin. Jahresber. Ellenberger-Schütz 1912, S. 192.

39. Kapesser: Oleum Terebinthinae gegen septisch-pyaemische Erkrankungen. Berl. tierärztl. Wschr. 1905, S. 507.

40. Karo: Terpichin bei entzündlichen Erkrankungen der Harnwege. Die Therapie der Gegenwart 1920, S. 103.

41. Karo: Ueber Terpichin bei entzündlichen Erkrankungen der Harnorgane. Die Therapie der Gegenwart 1921, S. 129.

42. Klingmüller: Ueber Behandlung von Entzündungen und Eiterungen durch Terpentineinspritzungen. Dtsch. med. Wschr. 1917. S. 1294.

43. Klingmüller: Ueber die Wirkung von Terpentinölinjektionen auf Eiterungen und Entzündungen, Münch. med. Wschr. 1919, S. 896.

44. Klingmüller: zit. nach Düntzer (18).
45. Loh, W.: Beitrag zum Blutbild von gesunden und kranken Hunden unter besonderer Berücksichtigung der absoluten Zahlenwerte. Diss. Gießen 1935.
46. Lumiare: Sur la formation des abcès de fixation. Jahresber. Ellenberger-Schütz 1926, S. 592.
47. Mattano: zit. nach Buitenhuis (10).
48. Mayer: Die Behandlung veralteter Lahmheiten. Jahresber. Ellenberger-Schütz 1890, S. 131.
49. Philippi: Behandlung von Schulterlahmheiten. Jahresber. Ellenberger-Schütz 1889.
50. Ritzenthaler: Ueber Fixationsabszesse. Schweizer Arch. f. Thkd. Jg. 59, S. 273.
51. Salenave: Quelques reflexions sur les injections hypodermiques d'essence de térébinthine dans les affections de poitrine. Jahresber. Ellenberger-Schütz 1892, S. 155.
52. Schmidt: Cejodyl-Atarost-Rostock. Münch. tierärztl. Wschr. 1929, S. 7.
53. Sellei: Terpentinölinjektionen bei Hautkrankheiten. Ref. Die Therapie der Gegenwart 1918, S. 398.
54. Steibing: Die subkutanen Terpentinölinjektionen und ihre Anwendung. Ref. Münch. tierärztl. Wschr. 1914, S. 252.
55. Weichand: Ueber unspezifische Leistungssteigerung (Protoplasmaaktivierung). Münch. tierärztl. Wschr. 1921, S. 1.
56. Weichard: Theorie und Praxis der Proteinkörperwirkung. Münch. tierärztl. Wschr. 1923, S. 197.
57. Wester: Terpentinöl bei Pneumonien. Jahresber. Ellenberger-Schütz 1911, S. 159.
58. Wester: zit. nach Buitenhuis (10) und Jakob (35).
59. Windhaus: Terpentin als Heilmittel. Münch. med. Wschr. 1928, S. 1533.
60. Wirth: Grundlagen einer klinischen Hämatologie der Haustiere. 1931. Verlag Urban & Schwarzenberg Berlin-Wien.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. H. Jakob, sowohl für die freundliche Ueberlassung des Themas, als auch für das stets rege Interesse, das er meiner Arbeit und deren Förderung entgegen brachte, meinen verbindlichsten Dank zum Ausdruck zu bringen.

Lebenslauf.

Am 8. September 1911 wurde ich, Otto Hermann Pfähler zu Nürtingen geboren. Nach Besuch der dortigen Elementar- und Realschule, daran anschließend der Oberrealschule in Eßlingen, wo ich im März 1931 die Reifeprüfung bestand, begann ich im Mai 1931 mit dem Studium der Veterinärmedizin in München. Daselbst bestand ich Ende des 3. Semesters den naturwissenschaftlichen- und am Schluß des 4. Semesters den anatomisch-physiologischen Abschnitt des Physikums. Nach einem weiteren in München verbrachten Semester setzte ich mein Studium an der Universität Gießen fort, woselbst ich im Januar 1936 die tierärztliche Fachprüfung bestand. Die zur Bestallung erforderliche 3-monatige Schlachthoftätigkeit erfüllte ich am Schlachthof zu Heidenheim a. Brz. Mit vorliegender Arbeit beschäftige ich mich seit Januar 1935.